



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

Fecha de entrega del Informe
15 Diciembre 2010
Nombre del coordinador de la ejecución
Claudia Andrea Rojas Bertini
Firma del Coordinador de la Ejecución

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA
Nombre de la propuesta
Gira Tecnológica para capturar experiencias en técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en hortalizas
Código
GIT-2010-0161
Entidad responsable
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Coordinador(a)
Claudia Andrea Rojas Bertini
Fecha de realización (inicio y término)
<u>03 de Octubre a 1de Diciembre 2010</u>



2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Resumir en no más de 1/2 página la justificación, actividades globales, resultados e impactos alcanzados con la propuesta.

Uno de los principales problemas que presenta la horticultura del valle de Azapa corresponde a la alta incidencia de plagas y enfermedades que se ven enfrentado los cultivos cada año. Ello conlleva a un excesivo uso de plaguicidas por parte de los agricultores, obteniendo muchas veces productos con una alta carga de residuos de plaguicidas. En el marco de esta situación se realizó una gira a la zona central del país, específicamente Región Metropolitana y alrededores para conocer distintas experiencias de manejo integrado de plagas y enfermedades. La gira tecnológica logró abordar las temáticas de interés para los agricultores participantes de la actividad, conociendo la realidad agrícola de la zona central adquiriendo experiencias en técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades tendientes a reducir el número de aplicaciones de plaguicidas. Se visitó un total de 12 lugares entre ellos destaca, Colina, Lampa, Talagante Pichidegua, Paine, Buin, Santa Filomena, Maipú, Reina Norte, Polpaico, Feria Lo Valledor e INIA La Platina.

De los impactos alcanzados en esta gira, los agricultores participantes se han comprometido a implementar medidas de manejo integrado de plagas y enfermedades observados en predios de la zona central, mediante el uso de trampas de feromonas para la captura de polilla del tomate y trampas de color amarillo y azul para mosquitas blancas y trips respectivamente y a reducir en un 20% el número de aplicaciones de plaguicidas, considerando además los días de carencia.

A través de la gira se logró generar importantes contactos de interés, entre ellos destaca el generado con agricultores de la zona central y con el Gerente de la feria de Lo Valledor permitiendo concretar posibles acuerdos de negocios. Otro contacto importante es el generado con el investigador de INIA La Platina Ing. Agrónomo Ph D. Carlos Blanco quién proveerá de material vegetal de variedades de alcachofa para evaluar la introducción de esta especie como alternativa de cultivo en los predios de los agricultores del valle de Azapa.

Finalmente, lo más importante a destacar de esta experiencia, es el vínculo generado entre los propios agricultores participantes, quienes han afianzado sus lazos y se encuentran en conversaciones para conformar una futura asociación en el sector.



3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

Actualmente el rendimiento de tomate cultivado al aire libre es del orden de 70 a 80 toneladas por hectárea. Sin embargo el rendimiento potencial del cultivo debiera estar entre las 120 a 150 toneladas por hectárea. Esta disminución de rendimiento está directamente relacionada con la alta incidencia de plagas y enfermedades a que se enfrenta el cultivo cada año. Esto conlleva a un uso irracional y desmedido de plaguicidas por parte de los productores, quienes aplican según calendario llegando a realizar hasta 18 aplicaciones de plaguicidas por temporada en el cultivo del tomate. Como consecuencia a esta práctica, en estudios realizados por INIA se han encontrado niveles no aceptables de residuos de plaguicidas en hortalizas como poroto verde, pimiento y tomate. Sumado esto, el riesgo que significa para los propios productores y consumidores, además del medio ambiente la exposición a estos tipos de agroquímicos, hacen necesaria la implementación del manejo integrado de plagas y enfermedades para reducir el uso excesivo de plaguicidas.

JUSTIFICACION

Los productores participantes de esta gira técnica pertenecen al Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) Productores de Tomate Surire, ubicado en el sector alto del valle de Azapa (km 45), coordinado por INIA Ururi y formado el año 2009. El objetivo del GTT es mejorar la calidad y rendimiento de sus cultivos a través del mejoramiento de sus sistemas productivos. Para ello se ha estado trabajando en la implementación de sistemas de producción limpia, basado en el manejo integrado de plagas y enfermedades. Sin embargo, existe la necesidad de conocer y adquirir nuevas experiencias para integrar y adoptar nuevas técnicas de manejo en sus cultivos y cumplir con el objetivo planteado.

Es por ello que en esta gira técnica, realizada a la zona central del país, se planteó como objetivo principal conocer experiencias de los sistemas productivos bajo condiciones de manejo integrado de plagas y enfermedades tendientes a reducir el uso de plaguicidas y además generar contacto de interés que ayuden en el desarrollo de la agricultura local.

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

Tras la realización de la gira se alcanzó el objetivo principal que fue visitar experiencias en sistemas productivos bajo condiciones de manejo de plagas y enfermedades. Además se logró:

- a. Conocer la realidad de la agricultura de la zona central en varios aspectos, destacando el manejo integrado de plagas y enfermedades, riego y fertilización.
- b. Intercambiar experiencias con sus pares
- c. Conocer nuevos cultivos y sus manejos respectivos
- d. Generar importantes contactos de interés, entre ellos destaca el generado con agricultores de la zona central y con el Gerente de la feria de Lo Valledor permitiendo ampliar la cadena de comercialización de sus productos y concretar



posibles acuerdos de negocios.

- e. Compromiso de los propios agricultores participantes de la actividad, a implementar algunas de las medidas de manejo integrado de plagas y enfermedades observados en predios de la zona central, mediante el uso de trampas de feromonas y trampas de color.
- f. Por último, el vínculo generado entre los propios agricultores participantes, ha permitido afianzar sus lazos y se encuentran en conversaciones para conformar una futura asociación en el sector.

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Producto de esta gira se espera que los agricultores participantes incorporen algunas de las siguientes medidas del manejo integrado de plagas

- Al menos el 50% de los agricultores incorporan trampas de feromonas para decidir momento de aplicación para control de la polilla del tomate.
- Al menos el 50% de los agricultores incorporan el monitoreo de plagas en sus cultivos para definir momento de control. Los agricultores reducirán el número de aplicaciones de plaguicidas en al menos un 20%, tomando decisiones de acuerdo a lo observado por monitoreos y no lo correspondiente por calendario.
- Al menos un 50% de los agricultores implementarán sistemas de registros de sus cultivos en los siguientes ítems: Fecha de siembra o trasplante, Fertilización, riego, aplicaciones de agroquímicos y producción.
- Al menos el 50% de los agricultores realizará triple lavado y acopio a sus envases.

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

Del 3 al 9 de octubre del 2010 se realizó la gira técnica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas en la zona central. Las actividades desarrolladas estuvieron apoyadas por profesionales de distintas áreas (horticultura, fitopatología y entomología), la gran mayoría de ellos pertenecientes al Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA CRI La Platina y Asesores Técnicos privados. A continuación se detalla cada una de las actividades realizadas durante la gira por día incluyendo el profesional de apoyo para cada ocasión.

Día 1: 4 de octubre 2010.

1. Charla horticultura zona central

Lugar: Municipalidad de Colina

Profesional de apoyo: Ing. Agrónomo Agustín Aljaro Uribe. Asesor Técnico

Ing. Agrónoma Elizabeth Muñoz Ossandón. Programa de Desarrollo Local de Colina

El día 4 de octubre de 2010 se dió inicio a la primera actividad de la gira tecnológica financiada por FIA, que comenzó con una charla introductoria sobre la situación hortícola



de la zona central. La presentación estuvo a cargo de los Ings. Agrónomos Agustín Aljaro y Elizabeth Muñoz. En la ocasión el Sr. Aljaro entregó en forma muy clara y precisa la realidad agrícola de la zona central, mencionando la importancia económica de las hortalizas y la tendencia del sector. En tanto que la Sra. Muñoz dió a conocer las actividades que como Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de la comuna de Colina están desarrollando en conjunto con agricultores para el desarrollo del sector. Destacó la importancia de la asociatividad entre los agricultores quienes de esa forma han obtenido significativos beneficios, entre ellos el mejoramiento de infraestructura de riego, mejoramientos de infraestructura productiva, la coordinación entre ellos para la compra asociativa de insumos reduciendo sus costos, todo ello con la finalidad de mejorar la calidad de vida de cada uno de los productores. La actividad se desarrolló en la Ilustre Municipalidad de Colina, en la oficina de Secretaria de Planificación (SECPLA), para luego continuar con una visita a terreno para conocer distintas experiencias productivas.

2. Visita experiencias agrícolas PRODESAL comuna de Colina.

- Manejo cultivo de maíz.

Luego de tener una idea de la situación hortícola de la zona, nos dirigimos al campo para ver en terreno los sistemas productivos de algunos de los agricultores participantes del PRODESAL. Se visitó la localidad de Santa Filomena, donde se observó el manejo del cultivo de maíz. Llamó la atención la diferencias de manejo del cultivo en la zona, comenzando por la variedad utilizada, la que corresponde a Batuco a diferencia de lo que normalmente utilizan en el valle de Azapa (Prays 214). La densidad de plantación también es distinta, siendo mayor en la zona central. Respecto al tema de plagas, el cultivo del maíz en el valle de Azapa se ve afectado por el severo ataque del gusano cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda*), lo que obliga a los agricultores a realizar al menos 12 aplicaciones por temporada de cultivo. Sin embargo, no se tiene registro del ataque de esta plaga en la zona central por lo que el número de aplicaciones es considerablemente menor alcanzando solo de 3 a 6 por temporada.

Otro aspecto a destacar corresponde al control de malezas. En la zona central el control de malezas utilizando herbicidas es una práctica ya establecida por los agricultores, en tanto que en el valle de Azapa el control de malezas se realiza manualmente, lo que significa un costo importante de mano de obra, por lo que surge como alternativa para el control de malezas.

- Manejo cultivo de lechuga

Seguidamente nos dirigimos a la localidad de Santa Filomena, al predio del agricultor Jorge Bravo quién produce lechugas durante todo el año, cuyo destino de venta es supermercado, por lo que tiene la obligación de producir limpio. Para ello el uso de registro de cultivo, toma de decisiones para el control de plagas y enfermedades y respeto de los días de carencia de plaguicidas son fundamentales para cumplir con las exigencias del comprador. El agricultor señaló que el manejo del cultivo se basa principalmente en la prevención, protegiendo las plantas cuando están pequeñas. Para ello como primera medida realiza la desinfección de almácigos previos al trasplante con fungicidas y bioestimulantes para evitar el ataque temprano de la principal enfermedad que afecta al cultivo que corresponde a la caída de plántulas causada por un complejo de hongos que ataca al cuello de las plantas ocasionando la muerte de las mismas.



3. Manejo del cultivo de Cebolla. Localidad de Polpaico.

Para finalizar el primer día, nos dirigimos a la localidad de Polpaico, donde se visitó un cultivo extensivo de cebollas. Se intercambiaron experiencias en cuanto al manejo productivo del cultivo, destacando un sistema de riego novedoso para los agricultores. Este consistía en el riego tecnificado a través del uso de cinta bajo tierra, el que presentaba la ventaja de entregar el agua directamente a los bulbos evitando la pérdida por evaporación directa del suelo y por tanto haciendo más eficiente el uso del recurso hídrico. Además permitía controlar las malezas asociadas al cultivo.

El manejo de plagas y enfermedades se basaba en control preventivo, a través de la inmersión de los almácigos previos al transplante en solución de insecticida Lorsban junto a los fungicidas Bellis y Previcur. Así se evita que las plantas sean atacadas por insectos y enfermedades durante los primeros estados de desarrollo.

Además en el mismo lugar se pudo observar un cultivo de orégano el cual se destacaba la calidad fitosanitaria de las plantas y el corte de cosecha que era mecanizada, otorgando homogeneidad en el terreno.

Día 2: 5 de octubre 2010.

Profesional de apoyo: Ing. Agrónomo Martín Battaglia, Asesor Técnico

1. Producción “mecánica artesanal” de almácigos de hortalizas

Lugar: Maipú

El segundo día de gira nos dirigimos a la localidad de Maipú, donde visitamos al agricultor Arturo Becerra. El agricultor nos presentó toda su cadena productiva de hortalizas, desde siembra, producción de almácigos hasta cosecha. Comenzamos con una visita a la sala de siembra de almácigos donde conocimos una maquina artesanal hecha por él mismo a base de una aspiradora doméstica y una bandeja de lata. Así mismo se pudo observar la cámara de germinación que consistía en un container modificado al cual le había incorporado un ventilador, termómetro y higrómetro para estar al tanto de la condición climática del lugar. Posteriormente visitamos la almaciguera, donde monitoreaba cada una de sus plantas para que estuviesen en perfectas condiciones al momento de realizar el transplante. Entre los manejos, señaló la inmersión de los plantines previo al transplante en una mezcla de solución de fungicida, insecticida y bioestimulante.

Lo más relevante de haber visitado este agricultor fue el ingenio que el tenía para poder hacer cosas, quién aprovechando todo el materia generado en su propia parcela y casa logrando mejorar su sistema productivo, haciéndolo más eficiente.

2. Poscosecha de cebolla

Lugar: El Paico

Se visitó la localidad del El Paico para conocer una bodega de almacenamiento de cebollas de guarda de propiedad del productor Samuel Contreras. El agricultor mostró el lugar adecuado donde deben ser almacenadas las cebollas para evitar las condiciones



que favorezcan la brotación y deterioro de ellas. Para ello señaló que el lugar debe ser fresco, oscuro y con buena ventilación. También indicó el proceso de curado de cebollas el que va a determinar la vida poscosecha de la hortaliza. Además se observó el proceso de selección manual de cebollas descartando aquellas que presentaban algún tipo de daño mecánico o sanitario.

Luego visitamos el campo de cebollas y ajos, donde una parte del predio estaba dividido para la producción de sus semillas y otras para la obtención de los bulbos. En ambos casos se observó el cultivo en perfectas condiciones fitosanitarias, señalando que el agricultor también realiza tratamiento fitosanitario a sus almácigos previo al trasplante para evitar la infestación temprana por plagas y enfermedades.

Día 3: 6 de octubre 2010.

Profesional de apoyo: Ing. Agrónomo Ms.Sc. Paulina Sepúlveda Ramírez INIA La Platina

1. Empresa PIGA. Producción de semillas de Hortalizas.

Lugar: El Monte

Se visitó la empresa semillera PIGA, en la localidad de El Monte, para conocer el proceso de producción de semillas. PIGA es una empresa nacional que presta el servicio de producción de semillas a países del hemisferio norte. Durante todo el año se dedican a la producción de semillas de maíz, maravilla, crucíferas, lechuga, tomate y pimiento principalmente. Nos recibió la Administradora Ing. Agrónoma, Sra. Sandra Alarcón, quién nos conversó acerca del proceso de producción de semillas. En terreno visitamos la cadena de selección y embalaje de semillas de maíz provenientes de otras sucursales. También visitamos los invernadero de semillas de crucíferas y lechugas. Los invernaderos de crucíferas eran de malla rashel y los de lechuga de malla antiafido. La diferencia estaba en que este último cultivo se ve afectado por enfermedades causadas por virus que son transmitidos por insectos vectores, por lo que como primera medida profiláctica es proteger el ingreso con malla antiafido. Para el caso de las crucíferas estos cultivos no necesitan ser producidos bajo esta condición por lo que sólo necesitan estar bajo malla rashel para protegerlo de las bajas temperaturas.

Entre todo lo nuevo que se observó llamo la atención el uso de moscas del género *Sarcophaga carmaria* para la polinización. Esta tecnología nacional permite ofrecer en forma exclusiva, moscas en estado de pupa, la cual permite trabajar con exactitud y mejorar el rendimiento, disminuyendo los costos por concepto de reducción de mano de obra

Para el caso del cultivo de lechuga, la empresa tenía implementado todo un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades con trampas para la captura de insectos, para detectar insectos vectores y tomar decisiones de control. Además de las trampas había una persona a cargo para las labores de monitoreo, quien recorre diariamente el cultivo, revisando planta por planta para detectar alguna anomalía.

2. Cultivo Tecnificado. Tomate bajo malla antiafido



Lugar: Pichidegua

Nos dirigimos a la localidad de Pichidegua para visitar un cultivo de tomate bajo malla antiafido, de alta tecnología, propiedad del Sr. Eduardo Atala. Llamó la atención el uso de polinización entomófila a través del uso de abejorros, altamente eficiente, a diferencia de lo que ocurre en el valle de Azapa donde mayormente se utiliza hormonas, lo que significa un mayor costo de mano de obra.

Entre los conocimientos adquiridos de esta experiencia destaca el sistema de riego completamente computarizado, lo que sorprendió enormemente a los agricultores, ya que a través de éste se entrega el volumen de agua que requiere la planta, en pequeñas cantidades y no en exceso, haciendo un uso eficiente del recurso. Todo el control del riego lo realizaba a través de su celular, a la hora que estimara conveniente. La polinización del cultivo también llamó la atención ya que ésta era completamente entomófila por abejorros,

3. Empresa Panamerican. Producción de semillas de Flores.

Lugar. Pichidegua.

En la localidad de Pichidegua visitamos además una empresa productora de semilla de flores, Panamerican Seeds. Nos recibió la Ing. Agrónoma Marcela Salas quien nos señaló el proceso productivo de la empresa. La mayoría de las flores corresponden a híbridos de Pensamiento, las que son enviadas al extranjero. En invernadero observamos las plantas hembras las cuales estaban contenidas en macetas y bajo un exhaustivo seguimiento. Se destacaba el orden, cuidado y selección de las flores ya que estaban todas las medidas fitosanitarias puestas en práctica (Pediluvio, uso de registro, riego, fertilización, trampas de color y feromonas etc.). La polinización de las flores se realizaba manualmente, para ello contrataban 400 trabajadores en la temporada, donde cada persona estaba a cargo de un número determinado de plantas, todo esto para llevar un control de la producción.

Para el caso de las plantas machos éstas se encontraban establecidas en el terreno, muy bien ordenado por variedades. En esta oportunidad también observamos el uso de cinta de riego bajo tierra.

Día 4: 7 de octubre 2010.

Profesional de apoyo: Ing. Agrónomo Nancy Vitta INIA La Platina

1. Producción de tomate invernadero de plástico.

Lugar: Buin.

Se visitó una producción de tomate bajo plástico en la localidad de Buin, de propiedad del agricultor Sr. Hugo Contreras. El predio es una parcela demostrativa de producción limpia, que ejecuta del Instituto de Investigaciones Agropecuarias en la zona central. En el lugar se pudo observar todas las medidas del manejo integrado de plagas y enfermedades



implementado para la toma de decisiones. El predio contaba con trampas de feromonas para la captura de polilla del tomate, trampas de stikem de color amarillo para captura de mosquitas blancas y pulgones y trampas de stikem de color celeste para atraer trips. Además termómetros de máxima y mínima para poder determinar condiciones favorables para el desarrollo de plagas y enfermedades. Como medida de control de la polilla del tomate el agricultor eliminaba manualmente las hojas con daño, tenían todo un sistema de manejo cultural en cuanto a deshoje para evitar las condiciones favorables para el desarrollo de hongos y uso de mulch para el control de malezas hospedantes de plagas. El mulch era de color plateado y lo recomendaba para además de mantener la humedad del suelo y control de malezas, era utilizado como medida de control de ninfas de mosquitas blancas ya que estas se ubican en esta parte de las hojas y al interferir el reflejo de la luz del mulch hacia el envés provoca la deshidratación y posterior muerte del insecto.

El agricultor vendía sus productos a los almacenes de la comuna durante la temporada. Sin embargo, señaló que quedaba desabastecido durante los meses de otoño invierno. Es así que entre las conversaciones surgió el contacto de abastecer con tomates del valle de Azapa al Sr. Contreras durante la temporada demandada, significando este paso ya un logro alcanzado durante esta gira.

2. Producción de tomate invernadero de plástico

Lugar: Valdivia de Paine

Se visitó el predio del Sr. Leonardo Herrera en la Localidad de Valdivia de Paine. En este predio se observó producción de tomate bajo plástico, donde recién se estaba implementando el programa piloto de producción limpia de la zona central a cargo del Instituto de Investigaciones Agropecuarias. En el lugar se pudo observar medidas del manejo integrado de plagas como el uso de trampas de feromonas y trampas de color, termómetros de máxima y mínima.

Sin embargo, se observaron algunos problemas respecto al uso irracional del recurso hídrico, puesto que el cultivo tenía riego tecnificado por cinta y además riego por tendido, utilizando además cubierta de mulch de color naranja para el control de malezas y mantención de humedad del suelo.

3. Agrícola Rosario. Producción de hortalizas orgánicas Baby

Lugar: Lampa

Visitamos Agrícola Rosario, donde se producían hortalizas orgánicas "Baby" con venta a supermercado y restaurant gourmet. El objetivo de producir este tipo de hortalizas se basaba en la protección al medio ambiente, trabajadores y consumidores, además de las exigencias de los compradores ya que no permitían ninguna traza de residuo de plaguicidas. Todas las hortalizas eran cosechadas tempranamente, (por ello el nombre de hortalizas baby), sin aplicar ningún tipo de plaguicida, obteniendo productos inocuos, utilizando sólo jabón potásico. Para el control de plagas utilizaba trampas de feromonas para polilla y gusanos cortadores, trampas de stikem de color amarilla y celeste para captura de mosquitas blancas, pulgones y trips, y trampas de luz que según el productor era la más efectiva ya que captura todo tipo de insectos.



En terreno observamos pequeñas superficies de cultivo aprovechaban al máximo obteniendo buenos rendimientos y productos de calidad.

Esta experiencia fue muy valiosa para los agricultores ya que nos hizo ver la agricultura desde otra perspectiva, considerando la agricultura limpia, con productos sanos e inoocuos para los consumidores y para los trabajadores, todo en el marco de una agricultura sustentable con el máximo cuidado al medio ambiente.

Por último, a diferencia de las experiencias visitadas anteriormente, si bien el negocio agrícola resulta ser rentable muchas veces, no siempre se considera la agricultura sustentable, la mayoría de los productores solo se enfocan a producir sin pensar en los efectos adversos que esto pueda ocasionar. Sin embargo, este agricultor nos dio un ejemplo a seguir.

Día 5: 8 de octubre 2010.

1. Feria Lo Valledor

Lugar: Lo Valledor

El último día de gira nos dirigimos a la Central de Abastecimiento Lo Valledor para reunimos con el Administrador de Lo Valledor Sr. Gonzalo Bravo.

Central de Abastecimiento Lo Valledor es un Mercado Privado que administra el recinto para el desarrollo del comercio Hortofrutícola Mayorista más grande e importante del País. En este lugar se concentra el mayor volumen de comercio y distribución de productos hortofrutícolas frescos transformándose en un importante centro de negocios del país. Es en este lugar donde arriban los productos hortícolas del valle de Azapa, principalmente durante los meses de otoño invierno, por lo que se hacía necesario conocer el proceso de comercialización de las hortalizas por parte de los agricultores.

Entre las conversaciones e intercambios de experiencias, en la reunión se abordó el tema del ingreso de hortalizas provenientes de Perú que están siendo comercializadas en la zona central como productos del valle de Azapa o valle de Lluta, tema desconocido por Lo Valledor.

Estos productos son principalmente poroto verde y cebollas que llegan a Arica y a los cuales se les cambia de embalaje y por los del valle de Azapa o Lluta. Esto preocupa notablemente a los agricultores ya que se discute el tema de que en caso de ocurrir alguna intoxicación por plaguicida o aparecer una nueva plaga o incluso la mosca de la fruta, el valle de Azapa se verá perjudicado y no el productor de origen ya que se cerrará el mercado nacional, causando graves efectos perjudiciales para el rubro regional.

Posteriormente nos dirigimos al patio de venta de Lo Valledor junto al coordinador del centro Sr. Germán Faúndez, quién nos hizo un recorrido al interior del centro de abastecimiento. Conocimos el lugar de comercialización de los productos del valle de Azapa, principalmente tomate. Una de las dudas que existían por parte los agricultores eran los precios de venta de sus productos ya que se desconocía quien maneja el precio de venta. Se aclaró que el precio lo maneja el centro de abastecimiento de acuerdo a la



oferta y demanda del producto.

Entre las recomendaciones por parte del Administrador Sr. Bravo y Coordinador de Lo Valledor Sr, Faúndez, señalaron la importancia de la asociatividad de los productores para que ellos puedan intervenir en el precio de venta directamente, sin la necesidad de un intermediario. De acuerdo a esto se generó un importante contacto entre ambas partes quienes por su parte ofrecieron arrendar un local para que los agricultores puedan comercializar directamente sus productos en Lo Valledor.

2. Visita INIA La Platina. Cultivo de Alcahofa.

Lugar: INIA La Platina

Para dar término a las visitas a terreno comprometidas en la gira técnica, nos dirigimos al Instituto de Investigaciones Agropecuarias CRI La Platina, donde nos recibió el Ing. Agrónomo Carlos Blanco quién nos habló del cultivo de alcachofa. Nos dio a conocer características y manejo del cultivo, comentando además acerca de un ensayo que están realizando para extraer un compuesto llamado cinarina, el cual era exportado a Estados Unidos. Este compuesto tenía varias cualidades nutraceuticas, entre ellas elimina la grasa y protege al hígado.

Si bien en el valle de Azapa no se produce alcachofa, surge como alternativa de cultivo para el valle, ya que corresponde a un cultivo rustico y rentable. El especialista acordó con los agricultores el envío de material vegetal para comenzar con evaluaciones de adaptabilidad y comportamiento de la hortaliza.

Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente.

Algunos resultados adicionales que no estaban contemplados en la propuesta fueron:

- a. Obtener apoyo del Administrador General de Lo Valledor Sr. Gonzalo Bravo, a través de la gestión de arriendo de local comercial para venta directa de productos, permitiendo ampliar la cadena de comercialización y permitiendo concretar posibles acuerdos de negocio.
- b. Generar un importante contacto con el investigador de INIA La Platina Ing. Agrónomo Ph D. Carlos Blanco quién proveerá de material vegetal de variedades de alcachofa para evaluar la posible introducción de esta especie como alternativa de cultivo en los predios de los agricultores del valle de Azapa.
- c. Establecimiento de ensayos en cultivo de tomate con cinta de riego bajo tierra para maximizar el uso del recurso hídrico y control de enfermedades.
- d. Crear un importante vínculo entre los propios agricultores participantes, quienes se encuentran en conversaciones para conformar una futura asociación en el sector.



Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Como se mencionó anteriormente, las hortalizas producidas en el valle de Azapa están sometida a una alta presión de plagas y enfermedades lo que obliga a realizar excesivas aplicaciones de plaguicidas para su control. Esto conlleva a obtener productos muchas veces con residuos de plaguicidas y de calidad inferior. Actualmente los mercados están siendo cada vez más exigentes y la tendencia es obtener productos inocuos, que no revistan ningún tipo de riesgo para los productores y consumidores, cuidando además el medio ambiente. Para lograr este objetivo es importante implementar las bases de Producción Limpia PL y/o Buenas Prácticas Agrícolas BPA en los sistemas productivos.

En la gira técnica realizada a la zona central, se pudo conocer distintos sistemas productivos, entre los cuales se encontraban manejos muy básicos y otros con un nivel de tecnología más avanzado. Como punto destacable, la gran mayoría de los agricultores visitados manejaban el concepto de producción limpia y muchos de ellos ya tienen implementado sistemas de monitoreo de plagas con el uso de trampas de feromonas y trampas de color, llevan registros de sus cultivos y realizan triple lavado de sus envases.

Los agricultores que participaron de la propuesta se comprometieron a implementar alguno de los manejos considerados en sistemas de producción limpia vistos en la gira. Es así que un 50% de ellos está monitoreando plagas a través del uso de trampas de feromonas y trampas de color. Adicionalmente la mayoría de ellos se comprometió a llevar registros de sus cultivos. Se espera que en un mediano plazo la totalidad de los agricultores implementen el monitoreo de plagas y el uso de registros de sus cultivos. Respecto al triple lavado de los envases, los agricultores conocen la metodología y si bien la gran mayoría lo realiza, existe el problema de la inexistencia de un lugar físico para el acopio de estos envases. Es por eso que actualmente el INIA junto a AFIPA y CALS están gestionando el establecimiento de un centro de acopio de envases de plaguicidas en el valle de Azapa. Se espera que en un mediano plazo los agricultores puedan enviar sus envases al centro de acopio, los que como requisitos para ser recibidos deben venir con el triple lavado ya realizado.

Si bien la incorporación de procesos de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) es una práctica que requiere adoptarse en un mediano plazo, las intenciones están dadas por parte de este grupo de agricultores, quienes en gran medida están incorporando técnicas MIPE vistos en la gira. Por otra parte el conocimiento que han adquirido como Grupo de Transferencia Tecnológica GTT a través de ensayos demostrativos y las experiencias de haber ido de gira a conocidas a través de la gira ha motivado a los agricultores, los cuales ya han tomado conciencia acerca de la producción limpia y el cuidado del medio ambiente, y tienen claro la tendencia del sector. Sin embargo, la implementación de los sistemas de producción limpia o Buenas prácticas agrícolas requiere de una alta inversión y muchas veces los rendimientos no son los esperados, más aún, no existe una normativa que exija productos con sellos de



certificación y que tengan valor agregado. Es por esto que se hace imprescindible el apoyo económico para lograr su incorporación en el valle de Azapa.



Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Las iniciativas que surgen como vías para aportes futuro al rubro son:

Implementar programas MIPE bajo el concepto de Producción Limpia PL o Buenas Prácticas Agrícolas BPA, en la totalidad de los sistemas productivos de los agricultores del valle de Azapa, además de trabajar para la obtención y certificación de calidad para sus productos (PL, BPA). Paralelamente lograr la asociatividad del grupo. Cabe señalar que para alcanzar dicha iniciativa es necesario conocer experiencias que cuenten con sellos de producción limpia, de modo de saber de qué forma llegaron a implementarlos (requisitos, tiempo que demoró, debilidades, fortalezas, etc).



4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

Nº	Fecha	Actividad
1	4 octubre	Charla Introductoria "Horticultura de la zona Central". Comuna de Colina
2	4 octubre	Visita ensayos de control de malezas con herbicidas en maíz y cebolla. Comuna de Colina
3	4 octubre	Manejo del cultivo de cebolla. Cinta de riego bajo tierra. Comuna de Colina.
4	5 octubre	Producción mecánica artesanal de almácigos de hortalizas. Comuna de Maipú
5	5 octubre	Manejo del cultivo de cebollas y ajo. Comuna El Paico
6	6 octubre	Empresa PIGA. Producción de semillas de Crucíferas y lechugas. Uso de insectos polinizadores. Comuna El Monte
7	6 octubre	Producción de tomate Invernadero alta tecnología. Sistema de riego computarizado. Comuna de Pichidegua
8	6 octubre	Empresa Panamérica. Producción de semillas de flores de exportación. Comuna de Pichidegua
9	7 octubre	Producción de tomate bajo plástico. Sistema de monitoreo de plagas para su control. Comuna de Paine
10	7 octubre	Producción orgánica de hortalizas baby. Control de plagas con trampa de luz. Comuna de Lampa.
11	8 octubre	Visita Centro de abastecimiento Feria Lo Valledor.
12	8 octubre	Visita INIA La Platina. Cultivo de alcachofas

Detallar las actividades realizadas en la gira realizada, señalar las diferencias con la propuesta original.

Actividades desarrolladas por día versus programa original de la propuesta

Día 1:



1. Charla horticultura zona central. Se logró conocer la realidad hortícola de la zona central y la importancia nacional como rubro a través de una charla técnica, capturando la tendencia del sector e introduciéndolos en la temática de la gira. A diferencia del programa original establecido en la propuesta la charla que estaba programada para el día viernes se cambió para el primer día como una actividad introductoria a las visitas a terrenos programadas en la propuesta.

2. Visita experiencias agrícolas PRODESAL Colina. Posteriormente en terreno se visualizó distintas experiencias de manejo de los sistemas productivos, donde los agricultores tuvieron la oportunidad de intercambiar conocimientos con sus pares. Se aprendió acerca del uso de herbicidas para el control de malezas en los cultivos de maíz, lechuga y cebollas y también acerca del manejo general de los cultivos. Cabe señalar que la visita al cultivo de maíz para conocer ensayos de uso de herbicidas estaba programada para el segundo día.

3. Visita productores de cebolla. Se visitó un cultivo de la cebolla en la zona central, transfiriendo e intercambiando conocimientos respecto al manejo fitosanitario y agronómico del cultivo con productores.

Día 2.

1. Producción mecánica artesanal de almácigos de hortalizas. Se visitó la cadena productiva de hortalizas de apio, lechuga, tomate y cebolla, desde la producción de almácigos hasta cosecha. Se comenzó por almácigos conociendo una máquina artesanal fabricada por el propio agricultor, cámara de germinación, almacigueras que monitoreaba cada una de sus plantas. Toda la producción con destino a feriantes y supermercados.

2. Poscosecha de cebolla. Manejo y producción de cebolla y ajo. Se conoció acerca del manejo poscosecha del cultivo de cebolla específicamente las condiciones óptimas de almacenaje. En terreno se intercambiaron experiencias acerca del manejo productivo del cultivo de ajo y cebollas, aprendiendo nuevas técnicas de cultivo como el uso de cinta de riego bajo tierra para evitar malezas y pérdida de agua por evaporación.

Día 3.

1. Producción semillas hortalizas. Se conoció el proceso de producción de semillas de la empresa PIGA en la localidad El Monte, campo muy desconocido para los agricultores del valle, quienes tuvieron la oportunidad de aprender sobre los manejos fitosanitarios y agronómicos involucrados en lo que respecta a la obtención de semillas de hortalizas.

2. Tomate bajo malla antiáfido. Se visitó la localidad de Pichidegua para conocer un invernadero de tomate de alta tecnología. Entre los conocimientos adquiridos está el uso de insectos polinizadores y el sistema de riego computarizado que entregaba la cantidad necesaria de agua al cultivo.

3. Producción de semillas de flores. Se visitó la empresa Panamerican Seeds, para conocer el proceso de producción de semillas de flores, la mayoría de ellos híbridos de Pensamiento. Se aprendió acerca del manejo de polinización y manejo fitosanitario del cultivo.



Día 4.

1. Producción tomate invernadero plástico Implementado con MIP. Se visitó la localidad de Buin para conocer el programa piloto de producción limpia que el Instituto de Investigaciones Agropecuarias está desarrollando en la zona central. Este predio tenía implementado todo el sistema de monitoreo de plagas y enfermedades.
2. Producción tomate invernadero plástico. En la localidad de Valdivia de Paine se visitó un cultivo de tomate bajo plástico que está recién implementando técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades en base a producción limpia.
3. Producción hortalizas baby. Se visitó la empresa Agrícola Rosario en la comuna de Lampa para conocer una producción orgánica. En el lugar se pudo apreciar toda la cadena productiva de las hortalizas, desde preparación de almácigo, manejo del cultivo, cosecha, embalaje y comercialización.

Día 5.

1. Central de Abastecimiento Lo Valledor. Reunión con el administrador y coordinador de la central de abastecimiento, generando contactos de importancia para ambas partes.
2. Cultivo de alcachofa. Para dar término a las visitas a terreno comprometidas en la gira, nos dirigimos al Instituto de Investigaciones Agropecuarias CRI La Platina para reunirnos con el Ing. Agrónomo Carlos Blanco quién nos habló sobre el manejo y rentabilidad del cultivo de alcachofa. Se generó además un importante contacto comprometiéndose la evaluación de adaptabilidad y comportamiento del cultivo en el valle de Azapa.

Correlacionando las actividades programadas versus las visitadas en durante la gira, se cumplieron la gran mayoría, encontrando diferencias sólo al inicio del programa: charla técnica a cargo de los Ings. Agrónomos Agustín Aljaro y Elizabeth Muñoz y la visita a la ciudad de Quillota. La charla estaba programada para el día viernes 8 de octubre, término de las visitas de la gira. El cambio se realizó por motivos de prioridad temática (Introducción a la Horticultura de la zona central) dictándose el primer día de la gira (4 de octubre). Respecto a la visita a la ciudad de Quillota ésta fue eliminada del programa debido al tiempo de viaje que significaba el traslado. Por otra parte, en Quillota durante la fecha programada para realizar la visita no encontraríamos cultivos en producción, puesto que recién en el mes de noviembre y diciembre comienzan con la preparación de almácigos. Por último, los manejo de plagas y enfermedades a visitar en Quillota, eran los mismos que los observados en la localidad de Paine, Buin y Pichidegua.

Contactos Establecidos

Presentar los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución Empresa Organización	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
--	------------------------	-------	----------	-----------	--------



Lo Valledor	Gonzalo Baltra	Bravo	Administrador General			
Lo Valledor	Germán Rubio	Faúndez	Coordinador General			
Agroquindo S. A.	Hugo Contreras T.		Administrador			
SECPLA Colina	Elizabeth Ossandón	Muñoz	Ing. Agrónomo			
Asesor Técnico	Martín Battaglia A.		Ing. Agrónomo			
Fitopatóloga	Paulina R.	Sepúlveda	Ing. Agrónomo Ms. Sc.			
Investigadora	Nancy Vitta P.		Ing. Agrónomo			
Investigador	Carlos Blanco		Ing. Agrónomo			



Material elaborado y/o recopilado

Entregar un listado del material elaborado, recibido y/o entregado en el marco de la propuesta. Se debe entregar adjunto al informe un set de todo el material escrito y audiovisual, ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación.

También se deben adjuntar fotografías correspondientes a la actividad desarrollada. El material se debe adjuntar en forma impresa y en versión digital.

Elaborado

Tipo de material	Nombre o identificación	Preparado por	Cantidad
Carpeta INIA	Nombre Gira Tecnológica	INIA Ururi	30
Credencial	Nombre Gira Tecnológica. Nombre Agricultor y/o Profesional de apoyo	INIA Ururi	20
Gorros Gira	Nombre Gira Tecnológica Nombre GTT	Preparado por INIA Ururi Confeccionado por Hans Dreyer. Grupo Ingenio	30
Cuaderno de Apuntes	Nombre Gira Tecnológica	INIA Ururi	10
Lapiceros	-	-	10
Boletín de difusión Gira.	-	Preparado por INIA Ururi Impreso por por Hans Dreyer. Grupo Ingenio	200
CD	Galería fotográfica Gira Tecnológica Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Hortalizas	INIA Ururi	20
CD	Video Experiencias visitadas Presentación ppt. Resultados Gira Tecnológica.	INIA Ururi	20



Recopilado		
Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo	1.	Cartilla Polilla del tomate. INIA La Platina
Foto		
Libro		
Diapositiva		
CD		

Programa de difusión de la actividad

En esta sección se deben describir las actividades de difusión de la actividad, adjuntando el material preparado y/o distribuido para tal efecto.

En la realización de estas actividades, se deberán seguir los lineamientos que establece el "Instructivo de Difusión y Publicaciones" de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del informe técnico.

Se realizaron dos actividades de difusión para dar a conocer los Resultados de la "Gira tecnológica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas y enfermedades en hortalizas", realizada a la zona central, y se elaboro una cartilla divulgativa de la gira. Las actividades se describen a continuación:

1. Reunión con Participantes gira tecnológica. La primera actividad se desarrolló el día miércoles 24 de noviembre, en el km 45 del valle de Azapa y contó con la participación de los integrantes de la gira y profesionales de INIA. Dicha actividad tuvo como objetivo analizar experiencias visitadas, recoger impresiones y resultados para luego coordinar Charla de Difusión pública: "Presentación de Resultados Gira Tecnológica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas y enfermedades en hortalizas, zona central, Octubre 2010. Anexo 5
2. Charla de Difusión pública: "Presentación de Resultados Gira Tecnológica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas y enfermedades en hortalizas, zona central, Octubre 2010. La actividad se desarrolló el día miércoles 1 de diciembre en las dependencias del Estadio Italiano ubicado en el km 2 del valle de Azapa. Asistieron 54 personas entre ellos 17 mujeres y 37 hombres. Entre los asistentes se encontraban agricultores, agricultoras, representantes de plantinera local, académicos, estudiantes, profesionales y técnicos del agro. Anexo 6 y 8.
3. Cartilla informativa "Gira tecnológica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas y enfermedades en hortalizas". Se entregó un total de 200 cartillas divulgativas a la comunidad del rubro. Anexo 7



--

1. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Jaime
Apellido Paterno	Marcas
Apellido Materno	Castro
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Nombre del Predio El Arrayán
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor Administrador
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

2. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Victor
Apellido Paterno	Castro



Apellido Materno	Manzanares
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Predio Parcela
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Administrador Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

3. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Adrián
Apellido Paterno	Véliz
Apellido Materno	Ñave
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	



Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	-Predio El Arrayán
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

4. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Silvana
Apellido Paterno	Marcas
Apellido Materno	Castro
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser	



agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Wilfredo
Apellido Paterno	Condori
Apellido Materno	Apaza
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

6. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes



Nombre	Teodoro
Apellido Paterno	Calizaya
Apellido Materno	Aranibar
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Predio Parcela
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

7. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA

Ficha de Participantes

Nombre	Eduardo
Apellido Paterno	Huanca
Apellido Materno	Sarco
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	



Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Predio Parcela
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Agricultor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola

8. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA	
Ficha de Participantes	
Nombre	Claudia
Apellido Paterno	Rojas
Apellido Materno	Bertini
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	
Fono y Fax	
E-mail	
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Instituto de Investigaciones Agropecuarias



RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Investigadora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Agrícola





2. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

a) Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc.)

c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)

d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)



3. Conclusiones Finales de la Propuesta

En lo posible presentar conclusiones individuales por participante.

La Gira cumplió con el objetivo planteado, logrando abordar diversas temáticas de interés para el grupo en general. Es así que a través de charlas y visitas a terreno realizadas durante la gira se logró:

- Formar una visión general de la horticultura de la zona central
- Aprender nuevas técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades
- Conocer nuevos manejos de cultivo
- Aprender nuevos manejos del sistema de riego
- Generar importantes contactos de interés con agricultores y empresarios
- Generar ensayos para evaluar nuevas alternativas de cultivo en el valle de Azapa
- Intercambiar experiencias con otros agricultores

Finalmente y lo más importante a destacar como resultado de la primera gira realizada como grupo de GTT del valle de Azapa, es el vínculo generado entre los propios participantes, quienes han afianzado sus lazos, comprometiéndose además a implementar en la medida posible algunos de los manejos vistos en la gira, principalmente en temáticas de manejo integrado de plagas y enfermedades, así como también la optimización del recurso hídrico. Este hecho sin duda ha sido un importante aporte en cada uno de los participantes de la gira.

A continuación se presentan las conclusiones individuales por participante.

1. Silvana Marcas Castro: Para mí la gira fue en parte beneficiosa porque obtuve mucha información en cuanto a aspectos de mejoramientos productivos, algo que me quedó fue este concepto de rentabilidad "saber invertir la plata y sacar el máximo provecho". Al poder hablar con agricultores y conocer su realidad que también es difícil pero con ayuda de diferentes entidades han podido salir adelante, para lo cual hay que seguir perseverando. Muchas gracias por esta oportunidad que la FIA nos ha dado a nosotros, pero espero poder seguir adquiriendo más conocimientos en cuanto a aspectos tecnológicos más avanzados para la agricultura limpia y poder sacar el máximo de producto.
2. Victor Castro Manzanares: Este fue mi primer viaje con el fin de conocer experiencias de otros agricultores de la zona central. Bueno lo que más resultado benéfico fue: el manejo y control de trampas para monitorear las polillas y mosquitas blancas y así reducir las aplicaciones de insecticidas. También los tratamientos de plantas antes del transplante con un fungicida, un estimulante y un enraizante. Esto lo hacen siempre y es muy efectivo para no perder plantas después del transplante. Y lo mejor creo yo, fue ver un cabezal de riego computarizado, con válvulas eléctricas y con sistemas de inyección de fertilizantes fue muy bueno y es lo que quiero implementar en mi predio algo similar. Espero que estas giras sigan siendo apoyadas por que es muy bueno aprender de nuevas experiencias para después aplicarlas.



3. Teodoro Calizaya Aranibar: La gira a las diferentes comunas de Santiago, particularmente a las zonas agrícolas como; Colina, Pichidegua, Lampa, Paine, fue de gran aporte en lo que se refiere a conocer las variedades de hortalizas que siembran en dichas zonas y sus respectivas ventajas y dificultades que se les presentan, como el clima y los tipos de plagas. También fue de gran utilidad conocer el manejo de la agricultura a nivel de producción de semilla híbrida en la empresa PIGA (Pinto y Gajardo); maíz brócoli, repollo etc. Así como el uso de diferentes técnicas de polinización, el manejo, riego, distribución y comercialización. Otra Empresa dedicada también a la producción de semilla a pedido, es la PANAMERIAN, dedicado a semillas de flores. En lo que respecta al tomate, aprendimos algunas prácticas de manejo de plagas (polillas, mosca blanca, virus en menor escala) y la variedad que cultivan (Suzana, Ichiban), así como también su riego y fertilización. Aunque no pudimos ver más variedad por ser la etapa de inicio de la temporada de producción del tomate fue muy enriquecedora la experiencia sobre todo por ser la primera vez que viajaba fuera de Arica.
4. Wilfredo Condori Apaza: Como mi primer viaje a la zona central fue una experiencia buena ya que el objetivo que yo tenía de percibir más técnica en agricultura fue que aprendí el manejo de herbicidas, el cabezal de riego computarizado y fertilización que en Azapa se encuentra muy poco. El manejo de trampas para el monitoreo de mosquitas, polillas. En el riego la clasificación de agua de pozo y canal, pero yo quiero saber más experiencia de la producción limpia.
5. Adrián Véliz Ñave: La gira fue provechosa, he aprendido ciertas cosas que aquí en mi predio yo no aplicaba, pero el poder estar con los agricultores y que ellos nos cuenten como han sido sus experiencias tanto el ver en terreno ha sido una experiencia enriquecedora para mí. Espero que esta no sea la última oportunidad. Gracias a INIA he aprendido mucho lo que es la producción limpia y el control de las plagas a través de los monitoreos para poder cuidar el medio ambiente. Gracias señores de la FIA por la oportunidad de haber participado de la gira.
6. Jaime Marcas Castro: El viaje fue beneficioso para cada uno de nosotros porque tuvimos la oportunidad de conocer los métodos de los agricultores de la zona central. En lo cual se pudo observar que a pesar de que hay diferencias es posible implementar en nuestras parcelas algunos de los métodos que ahí utilizaban como las trampas para las polillas y mosquitas y el sistema de riego pero en menor escala. Nos falta mucho por aprender, más capacitación y apoyo de ustedes para que podamos seguir aprendiendo sobre la agricultura limpia.
7. Eduardo Huanca Sarco: La gira fue una experiencia muy enriquecedora porque pude aprender distintas cosas, desde la cebolla que es mi principal cultivo y que aprendí como manejar las malezas con la cinta enterrada y también la humedad del suelo. El manejo de las plagas con las trampas en el tomate y el sistema de riego computarizado me gustaría poder aplicarlo en mi parcela. Este fue mi primer viaje y fue una bonita experiencia por que aprendí muchas cosas que yo no sabía. Espero poder seguir participando de estas giras.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA





GOBIERNO DE
CHILE
Ministerio de Agricultura



GOBIERNO DE
CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA



GOBIERNO DE
CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INA

ANEXOS

ANEXO 1: Resumen inicio Gira Tecnológica para Capturar Experiencias en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Hortalizas, Zona central, 3 a 9 de octubre de 2010.



GIRA TECNOLÓGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIAS EN TÉCNICAS DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN HORTALIZAS ZONA CENTRAL, 3 A 9 DE OCTUBRE DE 2010.

Durante los días 3 a 9 de Octubre se dará ejecución a la gira tecnológica para capturar experiencias en manejo integrado de plagas y enfermedades en hortalizas en la zona central del país, financiado por la Fundación para la Innovación Agraria FIA y ejecutado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA a través del Centro especializado en agricultura del desierto y altiplano CIE INIA Ururi.

En esta actividad participarán 7 productores del valle de Azapa pertenecientes al grupo de transferencia tecnológica GTT “Productores de tomate Surire” que forman parte del proyecto GTT para la región de Arica y Parinacota, financiado por el Gobierno de Arica y Parinacota.

El objetivo de esta iniciativa es conocer experiencias de los distintos sistemas productivos bajo condiciones de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en la zona central del país. Apoyando esta Gira tecnológica participarán especialistas de INIA La Platina, entre ellos destaca la Fitopatóloga Ing. Agrónoma Ms.Sc Paulina Sepulveda, Entomóloga Ing. Agrónoma Ms.Sc. Patricia Estay, Ing. Agrónomo Ms. Sc. Agustín Aljaro, Ing. Agrónomo Martín Battaglia y Ing. Agrónomo Ms.Sc. Francisco Tapia y Ing. Agrónomo Ph. D. Gabriel Saavedra.

ANEXO : 2 PROGRAMA GIRA TECNOLÓGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIAS EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN HORTALIZAS, ZONA CENTRAL 3 A 9 DE OCTUBRE 2010.

FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	ESPECIALISTA
Lunes 4 Octubre	Lampa	Visita productores de lechuga, con riego tecnificado y surcos. Practica de manejo de cultivo.	<i>Agustin Aljaro Martin Battaglia</i>
	Colina	Visita productores de cebolla	
Martes 5 Octubre	Chacabuco	Visita a productores de maíz choclero	<i>Agustin Aljaro Martin Battaglia</i>
	Liray	Visita packing y envasado de hortalizas para supermercado.	
Miércoles 6 Octubre	El Monte	Empresa Piga. Producción de semillas.	<i>Paulina Sepúlveda</i>
	Pichidegua	Producción de tomate Invernaderos de tomate y siembra de melón.	
Jueves 7 Octubre	Lampa	Programa de manejo integrado de plagas.	<i>Patricia Estay</i>
	Colina	Programas de MIP en tomate en invernadero.	
Viernes 8 Octubre	Feria Lo Valledor	Visitar comercialización de hortalizas y productos arribados a la feria.	<i>Francisco Tapia</i>
	INIA La Platina	Charla Técnica: Horticultura de la zona central del país.	<i>Gabriel Saavedra</i>
	INIA La Platina	Reunión Síntesis y Conclusiones de la Gira.	<i>Especialistas</i>

Anexo 3 : N6mina de Agricultores participantes de la Gira para elaboraci6n de Credencial de Identificaci6n



JAIME MARCAS CASTRO

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



**TEODORO CALIZAYA
ARANIBAR**

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA
EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES EN HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



EDUARDO HUANCA SARCO

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



VICTOR CASTRO MANZANARES

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



WILFREDO CONDORI APAZA

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA
EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES EN HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



**CLAUDIA ROJAS BERTINI
COORDINADORA**

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



ADRIAN VELIZ NAVE

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



SILVANA MARCAS CASTRO

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA
EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES EN HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



JUAN ROA SAEZ

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



PATRICIA ESTAY PALACIOS

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA
EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES
EN HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



PAULINA SEPULVEDA RAMIREZ

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



FRANCISCO TAPIA FLORES

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



AGUSTIN ALJARO URIBE

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA
EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES
EN HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010



MARTIN BATTAGLIA ALJARO

"GIRA TECNOLOGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIA EN
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN
HORTALIZAS"
ZONA CENTRAL
03 AL 09 DE OCTUBRE DE 2010

ANEXO 5: Participantes en Actividad de Difusión "Análisis de experiencias, Impresiones y Resultados Gira Tecnológica para Capturar Experiencias en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Hortalizas", Octubre de 2010, Zona central.

Fecha: Miércoles 24 de Noviembre de 2010

Lugar: km 45 valle de Azapa, Parcela



1. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN			
NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Silvana Moras Castro			Agricultora
Victoria Guisno Fernández			Agricultora
WILFREDO GONZALEZ A.			Agricultor
Eduardo Alvarez			Agricultor
Jaine Rojas			Agricultor
Vicron Castro			Agricultor
José Celispaya			Agricultor
Adrian Véliz			Productor
Alexis Villablanca			Agricultor
Marcos Ollende			Operario técnico-INIA

ANEXO 6: Participantes en Actividad de Difusión "Presentación de Resultados Gira Tecnológica para Capturar Experiencias en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Hortalizas", Octubre de 2010, Zona central.

Fecha: Miércoles 1 de Diciembre de 2010

Lugar: km 2 valle de Azapa, Estadio Italiano.



1. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN			
NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Nicol Zepeda Veliz			
Alma Vazquez Gase			
Fidel Carrillo Ramirez			
Carlo Castro Coronado			Ingeniero Agronomo.
Santiago Cáceres A			Labores Agrícolas
Pablo Quispe Ch.			Labores agrícolas
OSMAN CASTAÑO P			El Prof. Apoyo
Lidia Castillo Cruz			Directora
Isabel Lorea Mamani			Labores Agrícolas
OTILIA MAMANI CASTRO			Labores Agrícola.
Gustavo Caldera Medina			Agronomo
Charlin Quispe Olmos			Agronomo
Lido Gilmore Concha			El Manti.
Franco Cuzco CALIZAMA.			Agronomo
Samuel Lopez G.			Ex. Operación

1 PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSION			
NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Willy Cardoni C.			
Diego Veliz M.			
Margarita Mamani V.			
Victor Castro Manzanares			
Alcides Veliz R.			
Juan Carlos Castro			
MARILZA MARCELO CASTRO			
Victoria Castro Ferrerón Díaz			
ARANDO BARRDO FUREI			
CRISTIAN FERRERON DIAZ			
Carlos Carlos-Manzanero Duro			Profesional PROFIT SAG
STEFANO CALVOYA A			FIGURA CLAVE
Diego Veliz Rivas			
Veloz Veloz R.			

1. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Paula Coerán Coerán			ADMINISTRATIVO GAE CHILE
PATROCINIO TALIZALLA LUNA			
Roberto Riquelme Wente			Agricultor
José Luis Quiroz			agricultor
Andrés Mascareño S.			Estadístico
Roberto Calvo			amo de casa
Diana Figueroa			agricultora
Gisela Iván Figueroa			agricultora
Eliette Nave Figueroa			Agricultora
Marcela Zapata			Químico
Andrés Ramos			Agricultor
Elián Muñoz			Financiero Público
Andrés Olivares P.			Ag. de Res.
Carolina Mariani Gutierrez			Contadora

1. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Paola Correa Correa			Administrativo GAE Chile
Patricio Talizalla Luna			
Roberto Riquelme Urrut			Agricultor
José Luis Riquelme			agricultor
Ariel Mancoske			Estadístico
Roberto Calvo			asesor de C&D
Roberto Figueroa			agricultor
Gisela María Figueroa			agricultora
Eliette Nave Figueroa			Agricultora
Marcelo Zúñiga			Agricultor
Andrés Ramos			Agricultor
Eliás Muñoz			Financiero Público
Antonio Olivares			Ag. de Agr.
Carolina Mariani Gutiérrez			Coordinadora

1. PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

NOMBRE	FONO	E-MAIL	CARGO O ACTIVIDAD QUE DESARROLLA
Ivan Nave Figueroa			CONTADOR
Gerda Claudia Krombholz			Terminada ASISTENTE
Sofía Catalina Ordoñez			Técnica ASISTENTE
CRISTIAN CARREASCO ZAVIEDEA			T. ASISTENTE
Humberto Yelena			AGRICULTOR
José Rivas Santos			DIRECTOR INODAP
Miguel Allende			AGROPECUARIO - INIA - UDELV
Juan Trinidad Pisardi			Productor USA
Jorge Alacahu González			Sección Agricultura
Hector SUBIA BUE			Investigador ASISTENTE
Juan Obaroto			Investigador INIA
Wifredo Candori			Agricultor

ANEXO 8. PRESENTACIÓN RESULTADOS GIRA TECNOLÓGICA PARA CAPTURAR EXPERIENCIAS EN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN HORTALIZAS. ZONA CENTRAL 3 A 9 DE OCTUBRE DE 2010.

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y RURAL

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

GOBIERNO DE
CHILE

Gira Tecnológica "Capturar Experiencias en Técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Hortalizas" FIA

3 a 9 de Octubre de 2010

INTRODUCCION

GTT "Productores de Tomate Surire"
Grupo de Transferencia Tecnológica GTT para la Región de Arica y Parinacota GORE

Gira Tecnológica "Captura de técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en hortalizas" FIA 2010

GOBIERNO DE CHILE
INIA



Realidad de la zona

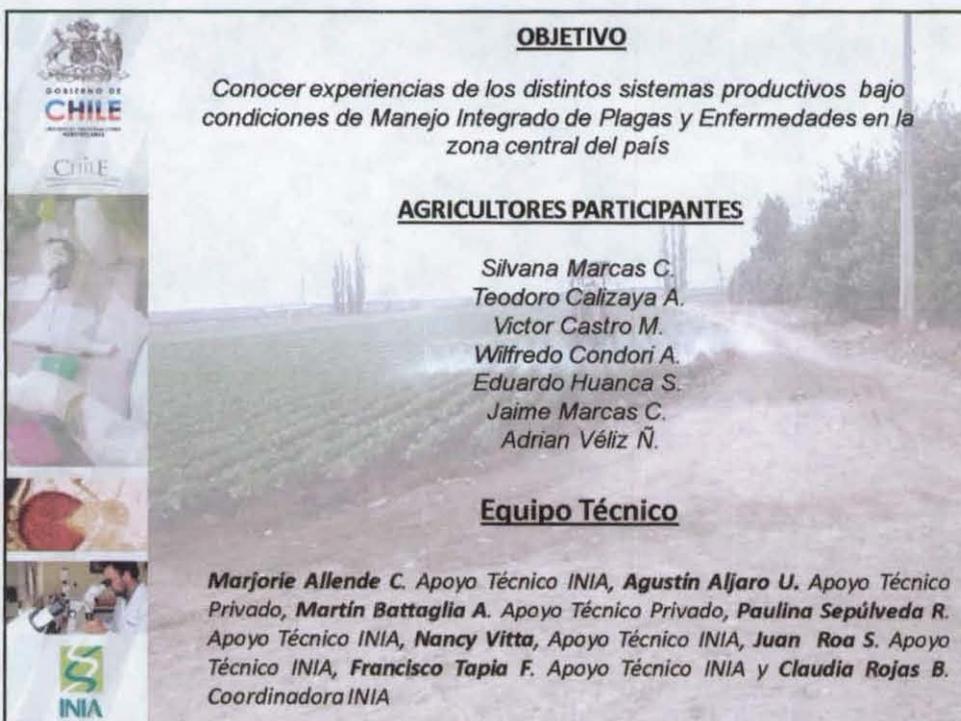
Clima privilegiado para el desarrollo de agricultura

- Alta incidencia de plagas y enfermedades
- Alta carga de Plaguicidas
- Aplicaciones por calendario
- Sobredosificaciones

Tendencias del Sector

- Protección a los trabajadores
- Protección a los consumidores y medio ambiente
- Productos más inocuos

IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION LIMPIA



OBJETIVO

Conocer experiencias de los distintos sistemas productivos bajo condiciones de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en la zona central del país

AGRICULTORES PARTICIPANTES

Silvana Marcas C.
Teodoro Calizaya A.
Victor Castro M.
Wilfredo Condori A.
Eduardo Huanca S.
Jaime Marcas C.
Adrian Véliz Ñ.

Equipo Técnico

Marjorie Allende C. Apoyo Técnico INIA, Agustín Aljaro U. Apoyo Técnico Privado, Martín Battaglia A. Apoyo Técnico Privado, Paulina Sepúlveda R. Apoyo Técnico INIA, Nancy Vitta, Apoyo Técnico INIA, Juan Roa S. Apoyo Técnico INIA, Francisco Tapia F. Apoyo Técnico INIA y Claudia Rojas B. Coordinadora INIA


GOBIERNO DE
CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y PESQUERÍA

EXPERIENCIAS VISITADAS

DÍA 1. Lunes 4 de Octubre de 2010

Charla "Horticultura zona central"
Lugar: IMA Colina










GOBIERNO DE
CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y PESQUERÍA

Visitas a Terreno

Lugares: Colina, Santa Filomena, Reina Norte, Polpaico.



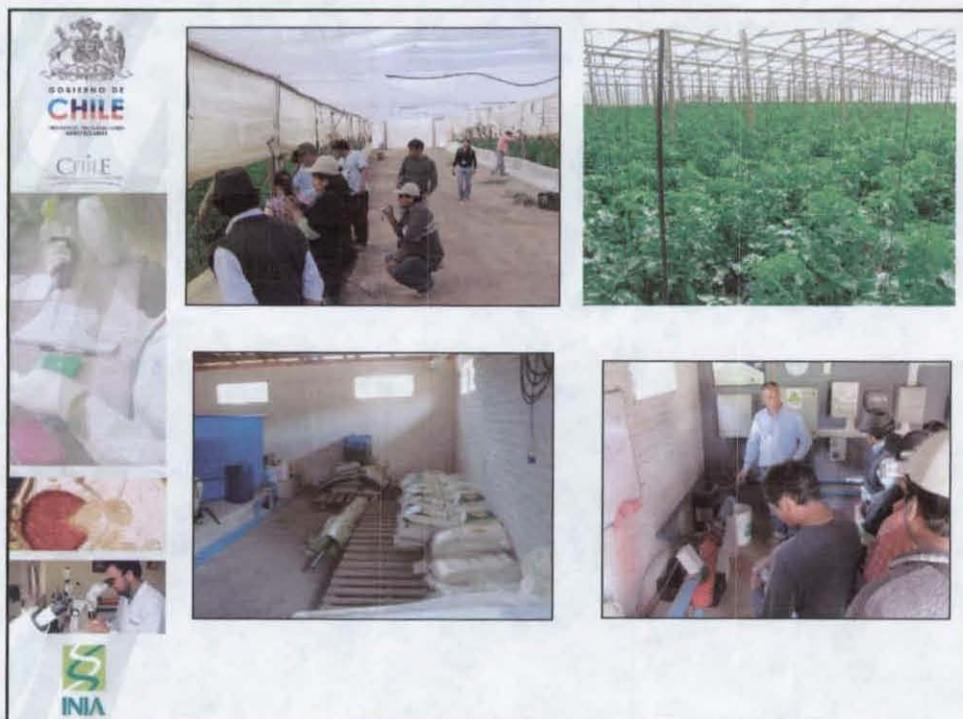
























ALCANCES Y LOGROS DE LA GIRA

La gira logró abordar diversas temáticas de interés para los agricultores a través de charlas y visitas a terreno:

- Formar una visión de la realidad hortícola de la zona central
- Conocer nuevos manejos de cultivo.
- Aprender nuevos manejos del sistema de riego
- Aprender nuevas técnicas de manejo integrado de plagas.
- Generar importantes contactos de interés con agricultores y empresarios
- Generar ensayos para evaluar nuevas alternativas de cultivo en el valle de Azapa
- Intercambiar experiencias con sus pares
- Finalmente y lo más importante a destacar es el **vínculo generado entre los propios participantes.**



PROXIMOS DESAFÍOS

Si bien los agricultores están implementando medidas de MIPE bajo el concepto de producción limpia, entre los desafíos que quedan por abordar están:

Conocer otras experiencias que cuenten con sellos de certificación de producción limpia en hortalizas y que sean replicables en los sistemas productivos de los agricultores del valle de Azapa y

Lograr la asociatividad de los productores del sector.



Gira Tecnológica "Captura de técnicas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en hortalizas" FIA 2010

GRACIAS



*GTT "Productores de Tomate Surire"
Valle de Azapa, km 45, Sector Surire*